Ueber

Behandlung der Lues

mittels

Quecksilberformamid-Injectionen.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung

der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

der

hohen medicinischen Facultät

der

k. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

vorgelegt von

Franz Schmitt,
prakt. Arzt in Gefrees.

Würzburg.
Druck von F. X. Bucher.
1883.

Referent:
Herr Geheimrath Prof. Dr. C. Gerhardt.

Seinen theuren Eltern

in

Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549819_0277

Quecksilber kann innerlich und äusserlich zur Heilung der Lues gegeben werden. Zu den Präparaten, welche innerlich gegeben werden, gehören vor Allen Sublimat, Calomel und Protojoduret des Hg, die man als Pillen oder in Pulverform, Sublimat auch in Lösung verordnet. Aeusserlich gebraucht man folgende Anwendungsmethoden:

a) Einreibung quecksilberhaltiger Salben in die Haut;
b) Einwirkung von Quecksilberdämpfen auf die Haut;
c) Quecksilberhaltige Bäder;
d) Einführung quecksilberhaltiger Suppositorien in den Mastdarm;
e) hypodermatische Injectionen von Quecksilber.

Zu Injectionen wurden bis jetzt die verschiedensten Quecksilberpräparate benützt.

Der Zweck vorliegender Arbeit ist nun, diese verschiedenen Präparate näher zu betrachten, ihre Vorzüge und Nachtheile kennen zu lernen und schliesslich das Quecksilberformamid, mit dem Liebreich so günstige Erfolge erzielt haben will, einer eingehenderen Besprechung zu unterziehen.

Schon gegen die Mitte der fünfziger Jahre brachten Hebra in Deutschland und Hunter und Berkley Hill in England sucutane Injectionen von Sublimat in Anwendung; machten die Beobachtung, »dass in der Umgebung der Injectionsstellen die syphilitischen Efflorescenzen rascher schwinden, als an den weiter entfernten Hautregionen.«

Im Jahre 1864 veröffentlichte Skarenzio in Pavia die von ihm mittels Calomel erzielten Erfolge. Er injicirte pro dosi Calomel 0,20 mit Aq. dest. 1,0 und 0,5 schleimiger Flüssigkeit in Zwischenräumen von 10—14 Tagen und erzielte durch 2—3 Injectionen, allerdings in allen Fällen mit Abscessbildung, Heilung.

Obige Versuche fanden keine Verbreitung, doch wohl wegen ihrer unangenehmen Nebenwirkungen, bis Lewin mit seinen Erfolgen auftrat, die er erzielte mit Sublimat-Injectionen und zwar wandte er folgende Lösung an: 0,3, später 0,4 : 40,0 Aq. Lewin behandelte vom Jahre 1865 an nach seiner Methode gegen 14000 Kranke mit gutem Erfolge.

Als ungünstige Neben-Erscheinungen berichtet Lewin selbst: Schmerz, Hautentzündung und Abscesse und als sehr selten Gefäss-Verletzungen.

Zeissl versuchte im Jahre 1870 und 1872 Calomel (Calomel 0,15, Aq. dest. 2,0, Glyc. 2,0.), gebrauchte, um die Erscheinungen zum Verschwinden zu bringen 12 — 18 Injectionen à ½ gran, also im Ganzen 6—9 gran = 0,36 — 0,54 grammes Calomel; hatte stets Zellgewebsentzündung mit Abscedirung.

Auch auf der Würzburger Klinik wurden vom Herbst 1875 bis zum Herbst 1876 46 Kranke mit Calomelinjectionen (Calomel 3,0, Glycer. 30,0 D. ad vitr. n.) behandelt. Hiervon wurde anfänglich eine ganze Spitze = 0,1 injicirt, bald ging man aber auf 0,05 herab, da die Resorption des Calomel sehr langsam erfolgt und um eine cumulative Wirkung zu vermeiden, wurde erst alle 4—5 Tage eine Injection gemacht. Die Zahl derselben betrug durchschnittlich 6; also wurde im Ganzen 0,3 gr. Calomel injicirt. Kali chloricum wurde als Gurgelwasser gereicht und nach vollendeten Injectionen trat eine Nachkur mit Jodkali ein, anfangs 0,5 steigend bis 2,0 Jodkali pro die, so dass in toto noch 40—60 gr. Jodkali verabreicht wurden.

Als Begleiterscheinungen der Calomelinjectionen werden erwähnt: Unmittelbar nach jeder Einspritzung bildete sich eine Anschwellung im Unterhautzellgewebe, die in einzelnen Fällen von einer Röthung der Haut umgeben war.

Dieses Infiltrat ward zur Induration, die folgende drei Ausgänge nehmen konnte:

a) nach 3—6 Wochen involvirte sich die Induration;

b) sie begann am 4., 5. oder 6. Tage sich zu röthen und lieferte spärlich seröses, selten eitriges Secret; diese Secretion hielt 3—6 Tage an, bis ein mortificirtes Bindegewebspfröpfchen entfernt war, dann involvirte sich die Induration, brauchte dazu aber lange Zeit.

c) die Induration bildete sich zum Abscess um. Dieser Abscess heilte in wenigen Tagen und hinterliess kleine, harte Narben und die noch bestehende Induration involvirte sich allmälig. In einzelnen Fällen trat, trotz Kali chloricum, Stomatitis und Salivation ein. Schmerzen, ebenso Ekzeme waren nie vorhanden.

Die 46 behandelten Fälle vertheilen sich;

a) Frühformen der Lues (Lues papulo squamo condylomatosa);

b) Spätformen (Lues gummosa);

c) Lues hereditaria.

Engelsted, Oberarzt zu Kopenhagen wandte, da ihm die Lewin'sche Methode wegen ihrer verschiedenen Uebelstände nicht zusagte, zwei andere an, die Liégeois'sche und Aimé Martin'sche. Die Liégeois'sche Methode benutzte als Präparat:

Rp.	Hydrarg. bichlor. corros.	0,020.
	Morf. acet.	0,010.
	Aq. dest.	90,0.

Aimé Martin:

Rp.	Hydrarg. jod. rub.	
	Kal. jod. ana	1,0.
	Aq. dest.	100,0.

Aimé versuchte zuerst noch Morfin hinzuzufügen, stand aber ab davon, da die Flüssigkeit stets trüb und zur Injection untauglich wurde.

Die Erfolge, die Engelsted mit obigen zwei Methoden erzielte, veranlassten ihn zu der Aeusserung, dass die Injectionskur mit seinen Präparaten in Bezug auf die Zuverlässigkeit der Wirkung, als auch in Bezug auf Verhütung der Recidive sowohl der Sublimatinjection als der Inunctionskur bedeutend nachstünde. Er meint deshalb, dass die subcutane Injection der Hg.-Präparate überhaupt zur allgemeinen Methode nicht erhoben werden könne.

Stern, Breslau kam auf dem Wege folgender chemischer Deduction zu seinem Präparate.

Gewisse Chloralkalien steigern die Wirkung innerlich gebrauchter Quecksilberpräparate. Pettenkofer liefert den Nachweis, dass Calomel mit Salmiak zum Theil sich in Sublimat umwandelt. K. Voit fand, dass Kochsalzlösungen bei Luftzutritt Calomel, rothes Präcipitat, Quecksilberjodür und -jodid auflösen und theilweise in Sublimat umwandeln. Das Bestimmende bei diesem chemischen Processe ist der Kochsalzgehalt und wird durch die Gegenwart von ozonreichem Blute befördert. Das Kochsalz zeigt eine grosse Verwandtschaft zu Sublimat; dasselbe hebt die saure Reaction des Sublimat auf; Sublimat ist ausserdem leichter löslich in Kochsalzlösung. Das Doppelsalz aus gleichen Theilen Kochsalz und Sublimat fällt noch Eiweisslösungen, während ein grösserer Zusatz von NaCl die Fällung der Eiweisslösungen verhindert. Bei concentrirteren Sublimatlösungen tritt bei 10fachem Gehalt an NaCl und bei diluirten bei 15fachem nicht die leiseste Trübung auf. Auch bei der Schmierkur wirkt das Präparat als Quecksilberchlornatrium mit überschüssigem NaCl (die Chloralkalien entwickeln sich hier bei erhöhter Schweisssecretion), sowie beim innerlichen Gebrauche der üblichen Merkurpräparate und diese Doppelverbindung circulirt als solche im Körper, ohne mit den Eiweisslösungen eine Verbindung einzugehen. Da sonach diese Doppelverbindung von Quecksilberchlorid — Chlornatrium mit überschüssigem NaCl das Endprodukt aller Hgpräparate ist, so bediente sich Stern derselben nach folgender Formel:

Rp.	Hydrarg. bichlor. corros.	0,2.
	Natr. chlor. pur.	2,0.
	Aq. dest.	50,0.

Stern meinte, von obigen theoretischen Gründen ausgehend, dass dieses Präparat sicherer wirken müsse, als alle andern Merkurialien, welche nur zufällig (?) im Organismus mit einer grösseren oder kleineren Menge Chloralkalien zusammenkämen und führt als Beweis eine Arbeit

Griesinger's an, in welcher behauptet wird, dass bei Matrosen, die eine sehr gesalzene Nahrung geniessen, die Wirkung des Calomel eine ungemein starke und allgemeine wäre, während sie bei Säuglingen, die eine geringe Menge von NaCl in ihrer Nahrung aufnehmen, eine auffallend milde sei.

Bei zehnfachem Gehalt der Injectionsflüssigkeit an NaCl gehört das Auftreten von Bindegewebsindurationen zu den Seltenheiten; ferner fühlen die meisten Patienten nach Injectionen ½—1 Stunde lang ein leichtes Brennen, oft jedoch haben sie nur das Gefühl eines fremden Körpers unter der Haut. Viele aber fühlen nur den Einstich, von dem Eindringen der Injectionsflüssigkeit gar Nichts, während nur in seltenen Fällen der Schmerz mehrere Stunden in nennenswerther Heftigkeit anhält. Nur zwei Patienten mit Abscessbildung will Stern bei circa 1100 Einspritzungen gesehen haben; ferner zwei mit Gangränbildung von 1 cm. im Durchmesser. Stomatitis tritt sehr häufig auf und zwar in 30‰ der Fälle. Ferner führt Stern noch als Begleiterscheinungen seiner Injectionsmethode an: Gefühl von Mattigkeit und vermehrte Neigung zum Schlaf, Schwindel, Steigerung des Appetites; Urticaria. Recidive traten auf und zwar ausschliesslich in Form von papulösen Exanthemen.

Als Einstichsstelle wähle man die Haut beiderseits der Rückenwirbelsäule und die Infrascapulargegend.

Die Wirksamkeit ist eine schnelle und energische; die Dauer der Behandlung ist eine kurze und die Menge des eingeführten Quecksilbers ist eine geringe.

Die Beseitigung von Indurationen gelang in 15 Tagen; breite Condylome verschwanden in 18 Tagen; das makulöse Exanthem verschwand in 27 Tagen; das papulöse in 25.

Stern präcisirt die Anwendung seines Mittels dahin:

1. Es beseitigt die Symptome der secundären Lues in relativ kurzer Zeit, und ist daher besonders da am Platze, wo Gefahr in Verzug ist;
2. es macht auffallend kleine Quecksilbermengen nothwendig;
3. es macht sehr geringe lokale Reizwirkungen;
4. greift den Organismus wenig an;
5. verursacht nur sehr geringe Grade von Stomatitis;
6. es zeichnet sich die Anwendung durch Sauberkeit aus und macht einen Gehilfen entbehrlich (thut übrigens jede Injectionsmethode);
7. stört es die Patienten sehr wenig in ihrer gewohnten Lebensweise.

Vielleicht wäre es nicht uninteressant, hier Stern's statistische Tabelle anzuführen über die Dauer der Behandlung und die Menge des Quecksilbers verschiedener Präparate anzuführen.

	Bindegewebsinduration				Condylomata lata			
	Zahl der Fälle	Dauer in Tagen	Gesammt Dosis	Metall. Hg.	Zahl der Fälle	Dauer in Tagen	Gesammt Dosis	Metall. Hg.
Sublimat c. Na Cl subc.	8	15,5	0,08	0,06	2	18	0,12	0,09
Sublimat c. Na Cl innerl.	77	35	0,31	0,23	54	27	0,43	0,34
Sublimat in Solut. innerl.	21	38,5	0,62	0,46	14	27	0,49	0,36
Ung. hyd. ciner.	32	26,5	42,6	14,2	32	35,5	50	16,6

	Exanthemen							
	Makulöse				Papulöse			
	Zahl der Fälle	Dauer in Tagen	Gesammt Dosis	Metall. Hg.	Zahl der Fälle	Dauer in Tagen	Gesammt Dosis	Metall. Hg.
Sublimat c. Na Cl subc.	5	27,4	0,12	0,09	3	35	0,105	0,078
Sublimat c. Na Cl innerl.	23	30,5	0,39	0,29	5	55,4	0,48	0,35
Sublimat in Solut. innerl.	5	30	0,56	0,41	2	41	0,84	0,62
Ung. hyd. ciner.	6	30	57	19	6	36	68,3	22,8

Da bei der Einreibung mit Ung. ciner. ein grosser Theil des darin enthaltenen metallischen Quecksilbers sich verflüchtigt und zur Verunreinigung der Atmosphäre nicht wenig beiträgt, da ferner die Einverleibung der grauen Salbe oft mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist, oft sind zwei Stunden nicht ausreichend für die Einverleibung von $^1/_2 - 1$ Drachme; ferner da die Reinhaltung der Kleidungsstücke, der Haut selbst bei einer solchen Cur äusserst schwierig, wenn nicht unmöglich ist und endlich die oben erwähnten Injectionsmethoden oft recht unangenehme Nebenerscheinungen bedingen, desshalb sah sich Venot nach einem Ersatzmittel um und will ein solches in dem »oleostearinsauren Quecksilberoxyd« gefunden haben, welches er durch Zusatz von einer Quecksilberoxyd-Salzlösung darstellte (1857). Venot berichtet darüber sehr günstig, doch Verbreitung fand das Mittel nicht.

J. Marschall rühmte 1872 das oleinsaure Quecksilberoxyd bei Lues und bei chronischen Entzündungsprocessen.

Merkley Hill wandte es zuerst bei Syphilis an und berichtete günstige Resultate. Daraufhin wurde es auf der Sigmund'schen Klinik angewandt. Wegen des hohen Preises des Mittels wurde von Vajda folgende Modification erfunden:

»Man nimmt nämlich das billige Nebenprodukt der Stearinkerzen-Fabrikation, das sogenannte Stearinöl, welches neben Triolein auch etwas stearinsaures Glycerid enthält. In der Kälte scheidet sich letzteres ab und das darüber schwimmende Triolein wird von demselben abgegossen und zur Bereitung des oleinsauren Quecksilberoxyd benützt. Man digerirt nämlich 28 Gewichtstheile des gelben Quecksilberoxyd mit 100 Theilen Wasser, welcher Mischung dann 100 Gewichtstheile des oben erwähnten Stearinöls zugegeben werden. Die Vereinigung der Oelsäure mit dem Quecksilberoxyd geschieht schon bei einer unter 100° C. liegenden Temperatur; schnell geht sie vor sich bei 100° C. Zugleich scheidet sich auf der Oberfläche oleinsaures Quecksilberoxyd aus und das metallisch reduzirte Quecksilber senkt sich gewöhnlich zu Boden, was eher als ein Vortheil, denn Nachtheil zu betrachten ist, weil hierbei die etwa vorhandenen Oxydationsprodukte der Fette, noch höher oxydirt, in Wasser löslich werden und als solche entfernt, ihre bekannte nachtheilige Einwirkung auf die Haut wegfällt. Das theilweise desoxydirte Quecksilberoxyd und dessen Verbindung mit Oelsäure wird auf mechanischem Wege entfernt, was durch die Farbenverschiedenheiten sehr erleichtert ist. Das zum Digeriren verwandte Wasser, welches der Siedhitze ausgesetzt war, dient zugleich als Waschwasser und enthält Glycerin und Oxydationsprodukte der Oelsäure. Das ölsaure Quecksilberoxyd ist bei gewöhnlicher Temperatur der Schmierseife sehr ähnlich, spezifisch schwerer als Wasser, neutral reagirend.«

2—3 gr. werden täglich per Person eingerieben.

Vajda behandelte mit diesem Präparate 50 Patienten. Die Mehrzahl derselben wurde gleich nach dem Erscheinen der Hautlues behandelt. Sieben dieser Fälle waren schon mit Jod behandelt, zwei der Fälle mit Quecksilberreibungen. In einem Falle wurde gleichzeitig auch Jod verabreicht.

Was die Typen der Syphiliden anlangt, so gehörten 37 Fälle dem erythösen Typus an, darunter wieder 23 von kleinmakulöser Lues; 6 Fälle von grossmakulöser Lues; 7 Fälle von makulo-papulöser Lues; 1 Fall von figurirtem oder ringförmigem Flecken-Syphilid; 14 Fälle von papulöser, 6 davon von papulöser Mundlues; 5 lentikulärer-papulöser, 1 milliarpapulöser, 2 von Schuppenlues.

Das Exanthem verschwand bei frischen erythematösen Fällen nach circa 18 Einreibungen, binnen 20 Tagen ausgeführt. Die sklerotische Härte der Primäraffection oder der Narbe verblieb in vielen Fällen ein Monat länger als das Exanthem.

Wo schon Jod angewandt war, schien das Exanthem rascher zu verschwinden. War schon Quecksilber angewandt, so waren die Relultate

ungünstig. So in einem Falle. So erzählte Vajda von diesem Falle, der ein Schuppensyphilid betraf, dass er zwei Monate nach der ersten Quecksilberkur recidivirte und trotz der circa sechs Wochen lang fortgesetzten ölsauren Quecksilberoxyd-Einreibungen neue Symptome von schuppenden Papeln zeigte. In zwei Fällen trat sogar am Orte der Einreibung Erythem auf; Stomatitis nie. Recidive traten von den 50 Fällen bei dreien auf. Nach einer andern statistischen Mittheilung kam in 10‰ der Fälle Stomatitis vor.

Bamberger verwendet zu Injectionen Quecksilber-Albuminat. Die Lösung reagirt neutral oder ganz alkalisch; gegen Erhitzen, Salpetersäure, Tannin, Ferrocyankali, Alkohol verhält sich diese Lösung wie Serumeiweiss; nur gegen Essigsäure und dreibasische Phosphorsäure ist das Verhalten anders, indem durch beide das Eiweiss vollständig gefällt wird.

Zur Darstellung des löslichen Quecksilber-Albuminates bediente sich Bamberger des Hühnereiweisses, verdünnte dasselbe, nachdem seine Membran entfernt war, mit Wasser, filtrirte, fällte mit Sublimatlösung; den Niederschlag löste er, ohne zu filtriren, mit NaCl und filtrirte schliesslich. Grosse Schwierigkeiten macht das Filtriren der Eiweisslösung, das Klarbekommen der Lösung und doch ist dies ein Haupterforderniss, wie wir später noch sehen werden. Zu dem Zwecke colirte Bamberger das mit Wasser verdünnte Eiweiss zuerst durch ein nicht zu grobes Tuch, lässt es dann durch einen Glastrichter mit Kugel fliessen, welche letztere mit Glaswolle gefüllt wird; auf diese Weise erhält man die Lösung ganz klar oder höchstens ganz leicht opalisirend. Wird nun das Serum mit HgCl gefüllt und der Niederschlag mit NaCl gelöst, so ist die Lösung immer etwas trübe und muss mindestens 2—3 Aage in einem geschlossenen Gefäss stehen. Nun muss noch einmal filtrirt werden und zwar wieder zuerst durch Glaswolle oder durch ein angefeuchtetes Doppelfilter von schwedischem Papier. Damit die Filtration rascher von Statten gehe, verdünnte B. das Eiweiss mit dem 3—4fachen Volumen destilirten Wassers; die Sublimatlösung 5; die NaCl-Lösung 18—20‰.

Was die Haltbarkeit der Proben anlangt, so liess B. Proben den ganzen Winter über im geheizten Zimmer stehen, nur bildete sich bei den ersten Lösungen eine dünne Schicht eines feinen weisslichen Niederschlages von Quecksilberchlorür.

Die Darstellung einer klaren und haltbaren Quecksilberalbuminatlösung hängt also ab 1. von der Bereitung einer vollkommen klaren Eiweisslösung; 2. von der Vermeidung jedes Eiweissüberflusses. Letzteres bewirkt man dadurch, dass man an einer kleinen Probe, der man tropfenweise die Sublimatlösung zusetzt, zeitweise mit Na_2CO_3 prüft, bis die Lösung gelblich oder röthlich wird.

Ein Tropfen des Quecksilberalbuminates in eine Lösung Na_2CO_3 gebracht, bleibt weiss, so lange kein Ueberschuss von Sublimat da

ist. Sobald das Sublimat in Ueberfluss vorhanden ist, wird der Tropfen von $CO_3 Na_2$ gelb, röthlich oder braun.

Bamberger sagt: Wenn die Injectionsflüssigkeit ganz klar oder höchstens leicht opalisirend ist, ruft sie ebensowenig eine örtliche Reizung hervor, wie eine Morfinlösung.

Die beste Einstichsstelle ist nach B. der Rücken, natürlich nie in die Cutis selbst, sondern nur in das subcutane Bindegewebe und mit sorgfältig gereinigten Nadeln. Die Erfolge waren günstig und nach wenigen Injectionen Abnahme aller Erscheinungen. Salivation kam nicht vor, wiewohl keine prophylaktischen Massregeln dagegen ergriffen wurden. In den Harn geht das Mittel sehr rasch über.

Die schwere Darstellungsweise, sowie die geringe Haltbarkeit des Quecksilberalbuminates veranlassten Bamberger, sich der Eigenschaften der Peptone zu bedienen — diese lösen sich leicht in Wasser, ermöglichen eine leichtere und klarere Filtration der Lösungen, trüben sich nicht und werden nicht durch Hitze, Säuren und Alkalien afficirt. Die Herstellung des Peptonquecksilber ist folgende:

1,0 Fleischpepten wird in 50 ccm. Aq. dest. gelöst und filtrirt, dem Filtrate werden 20 ccm. einer 5‰ Sublimatlösung zugesetzt und der erhaltene Niederschlag mit der nöthigen Menge (etwa 15—16 ccm.) einer 20‰ Kochsalzlösung gelöst und die Menge durch Zugiessen von destillirtem Wasser bis auf 100 ccm. ergänzt; auf 1,0 dieser Lösung kommt dann 0,01 Sublimat. Die Flüssigkeit muss einige Tage zugedeckt ruhig stehen bleiben, wobei sich eine geringe Menge etwas weisslichen, fleckigen Niederschlages absondert, von welchem man abfiltrirt.

Dieses Präparat ist bedeutend haltbarer, als Quecksilberalbuminat und die Schmerzhaftigkeit ist gering, bedingt durch plötzliche Spannung im subcutanen Gewebe, wie bei jeder Morfiuminjection. Auch treten nach Neumann erbsen- und haselnussgrosse Infiltrationen auf, die entweder rasch oder nach Wochen resorbirt werden. Stomatitis wurde ebenfalls beobachtet. Am raschesten verschwanden die makulösen, papulösen und squamösen Formen, während die Schleimhaut-Affectionen eine grössere Anzahl von Injectionen erforderten. Die Zahl der Injectionen schwankt zwischen 6 und 35.

Die an den Einstichsstellen vorkommenden Abscesse wichen rasch einer zweckmässigen Behandlung.

Güntz, Dresden gebrauchte bei seinen Injectionen Bicyanetum hydrargyri.

Er benützte dieses Präparat in solchen Fällen, bei denen die verschiedensten luetischen Kuren erfolglos geblieben waren; ferner bei denen noch keine Kur vorgenommen worden war; es wurde besonders darauf Rücksicht genommen, dass möglichst Personen aus allen Stadien mit den verschiedensten Systemerkrankungen gewählt wurden. Die Behandelten blieben nach der Kur drei Monate bis zu zwei Jahren unter Kontrolle.

Das Bicyanetum hydr. ist ein hygroskopisches, an der Luft leicht zersetzbares Präparat, welches Blausäure entwickelt und dabei Quecksilber niederschlägt. Lässt man einige Tropfen der frischen, geruchlosen Lösung in einem Metalllöffel ruhig stehen, so riecht sie nach einiger Zeit schwach, aber deutlich nach Blausäure und nach einigen Minuten hört der Blausäuregeruch wieder auf. Später findet man im Löffel einen deutlichen Metallspiegel von Quecksilber. Die Lösung des Metalles muss daher stets frisch sein. So lange das Präparat nach Blausäure riecht, ist es brauchbar. Dosirung 0,1 : 10.

Die subjectiven Erscheinungen während und nach der Einspritzung waren sehr verschieden; einzelne Injectionen wurden kaum empfunden; zwei Patienten ertrugen nahezu alle Einspritzungen fast ohne jede Beschwerde und geradezu ohne jeden Schmerz. Bei den meisten Patienten wechselten schmerzlose mit schmerzhaften, selbst ausserordentlich schmerzhaften Einspritzungen.

Als Einspritzungsstelle wurde der Rücken gewählt. Als subjective Erscheinungen werden erwähnt Schwindel, Ohrensausen, Flimmern vor den Augen, Brechneigung und Schmerzen und immer wieder Schmerzen. Doch waren die Schmerzen im Ganzen viel geringer als bei Sublimat.

Als objective Allgemeinerscheinungen trat viermal Ohnmacht bei zwei Männern auf; vielleicht ist die bei der Zersetzung des Präparates freiwerdende Blausäure Ursache der Ohnmacht und des Collapses.

Die Anzahl der Injectionen bei den einzelnen Personen schwankte zwischen 20 und 50 und betrug in einem Falle, wo sie gut vertragen wurden, 90. Die objectiven örtlichen Erscheinungen waren folgende: Bei den meisten Fällen beobachtete Güntz nach den Einspritzungen weiter Nichts. Es kamen hierselbst auch nachträglich keine weitern auffälligen Erscheinungen zur Beobachtung. Bei Fortsetzung der Einspritzungen aber wurden leichtere oder stärkere Infiltrationen, aber nie von der Intensität und Hartnäckigkeit, wie nach Sublimat beobachtet; doch blieben viele Stellen empfindlich, wenn auch nicht intensiv schmerzhaft bei Druck. Auch zur Bildung von Blasen kam es. Eine sehr gewöhnliche Veränderung war folgende: Anstatt dass es zur Eiterung gekommen wäre, trat hier eine Mumification der Haut ohne Schmerzen ein. Die mumificirte Stelle hatte die Ausdehnung eines Fünfpfennig- bis zur Grösse eines Zwei-Mark-Stückes, war trocken, von schwarzer Farbe mit darunter befindlicher, leichter, nur oberflächlicher Eiterung. Wenn man diesen mumificirten Fleck ungestört sich selbst überliess, so löste sich allmälig die Rinde des lederartig abgestorbenen Hautstückes und darunter war neugebildete Haut; aber erst in 3—6 Wochen fiel der lederartige, feste, trockene, schwarze Schorf ab. Meist war die Haut darunter glatt geheilt, manchmal fand sich noch eine eiternde, vertiefte Stelle mit schwach infiltrirten Rändern, welche Stelle nunmehr in einigen Tagen vollständig glatt, aber vertieft vernarbte. Ein Mal war die injicirte Stelle in einen

grossen, tief unterminirten Abscess umgewandelt, welcher träge, zwar empfindlich, aber nicht gerade schmerzhaft verlief.

Salivation und Stomatitis trat häufig ein. Der Einfluss der Injectionen auf die verschiedenen Symptome der Krankheit war bei allen Kranken nach wenigen (3—5) Einspritzungen ein auffällig rascher und deutlicher.

Güntz referirt über 50 behandelte Fälle. So hat er in vielen Fällen, wo alle bekannten Methoden sich fruchtlos erwiesen, vollständige Beseitigung der Krankheitssymptome auf lange Zeit erzielt. Die Injectionen wurden täglich vorgenommen. Er sah nach einer Beobachtungszeit von 1—2 Jahren keine Recidive auftreten.

Weissflog theilt uns eine Abortivkur der Lues mit, welche, wenn sie sich bewähren sollte, nur empfohlen werden könnte.

Man weiss bis jetzt, dass die Mittel, welche sich gegen die bereits allgemein entwickelte Infection der Lues wirksam erweisen, dennoch nicht im Stande sind, die allgemeine Infection zu verhindern, wenn sie auch vom ersten Augenblicke der Infection innerlich gereicht wurden. Weissflog machte die Erfahrung, dass eine wässerige Lösung des salpetersauren Quecksilberoxydul, subcutan injicirt, die Eigenthümlichkeit hat, an nicht entzündeten Körperstellen niemals Abscesse hervorzurufen, während es an bereits entzündeten oder entzündlich gereizten Stellen ausnahmslos Abscesse erzeugt.

Diese beiden Eigenschaften benützte nun Weissflog »vortrefflich und mit dem absolutesten Erfolge«, dem Schankergifte auf seinem Wege vom lokalen Infectionsherde nach den Drüsen der Inguinalgegend und des Mons Veneris die Weiterwanderung abzuschneiden.

Befinden sich nun in der Gegend zwischen den äusseren Genitalien und Drüsen die zuführenden Lympfbahnen in nicht entzündlichem Zustande, so tritt bei Quecksilberoxydul-Injectionen kein Abscess auf und ebenso folgt nie eine allgemeine Infection, wenn nur die subcutanen Injectionen so lange alle 10—12 Tage wiederholt werden, bis die lokalen Infectionsherde nicht nur geheilt, sondern auch die Indurationen verschwunden sind.

Ist dagegen bereits Entzündung eingetreten in den Lympfbahnen oder in den Drüsen, so erfolgt stets die Bildung eines Abscesses, nie aber tritt eine allgemeine Infection auf.

Weissflog berichtet von 32, auf obige Weise behandelten Fällen.

Nach ungefähr 5 Jahren fand er 28 von ihnen wieder; alle waren frei von Recidiven; 12 sind verheirathet und haben gesunde Nachkommenschaft.

Siegmund wandte das Bicyanuretum hydrargyri (0,30 : 50,0) an; 17 Injectionen genügten im Durchschnitt; die Reizerscheinungen an der Injectionsstelle waren meistens unbedeutend, ebensowenig traten Störungen im Allgemeinbefinden auf, doch zeigten sich die Heilerfolge nur bei den milderen Formen der Lues günstig.

Wie wir bei der Betrachtung der einzelnen Injectionsmethoden

sahen, so haben sie alle entschieden mancherlei Vorzüge (vor der Schmierkur voraus), so liegt ein wesentlicher Vortheil bei den subcutanen Injectionen in der Präcision der Dosirung des Mittels. Ferner sind verhältnissmässig sehr geringe Mengen Hg. zur Heilung nöthig; das Allgemeinbefinden wird nur wenig beeinträchtigt. Einen weiteren Vorzug theilt die subcutane Anwendungsweise mit der Inunctions- und Fumigationsmethode, nämlich die Möglichkeit, innerlich indicirte Mittel zu geben (Chinin, Ferrum, Jodpräparate, Leberthran). Die Behandlung ist eine sehr reinliche, Patient kann meistens seiner gewohnten Beschäftigung, wie zuvor nachgehen und die Dauer der Behandlung ist eine bedeutend kürzere.

Was endlich die Recidive anlangt, so ist deren Quantität eine geringere; während sie bei der Schmierkur nach Lewin 80‰ betragen, haben wir z. B. bei der Sublimat-Injections-Methode erst 40—45‰.

Auch die Qualität der Recidive ist eine mildere.

Neben diesen Vorzügen haften leider sämmtlichen bis jetzt bekannten Injectionspräparaten recht unangenehme Nachtheile an.

Ausser den oben schon besprochenen, seltenen Nebenerscheinungen wie Ohrensausen, Schwindel, Ohnmachtsanfälle, blutige Stühle, Diarrhöen haben wir als fast regelmässige Begleiterscheinung der Injectionen Schmerzen zu verzeichnen. Dieselben können 3—4 Tage lang anhalten und auch später noch bleibt eine schmerzhafte Empfindung an der Injectionsstelle zurück, bis die Induration verschwunden ist. Auch soll bei länger fortgesetzter Kur eine Summirung der Reactionserscheinungen eintreten, mitunter ist aber nicht blos die Injectionsstelle, sondern die ganze Körperseite, an welcher sie sich befindet, schmerzhaft; häufig ist der Schmerz gering, doch kann er so heftig werden, dass die Kur abgebrochen werden muss; ferner tritt constant nach jeder Injection, aber in verschiedenen Graden Induration der Haut auf an der Injectionsstelle; Abscesse sind auch nicht selten; endlich treten hie und da die oben beschriebenen Mortificationsprocesse der Haut auf.

Dass man in Anbetracht der unangenehmen Nebenerscheinungen, welche obigen Injectionsmethoden anhaften, nach einem andern Präparate forschte, ist nicht zu verwundern. Ein solches Quecksilber-Präparat ohne die bekannten Reactionserscheinungen will Liebreich in seinem Quecksilberformamid entdeckt haben. Versuchen wir es nun, Liebreichs Präparat etwas näher zu betrachten.

Auf der syphilitischen Klinik des Juliusspitals dahier wurden seit Anfang März dieses Jahres bei frischen und recidivirenden Formen der tertiären Lues die Injectionen mit Quecksilberformamid in Anwendung gebracht.

Von Anfang März bis Anfang Juli wurden 51 Patienten mit diesen Injectionen behandelt und zwar bekam jeder Patient durchschnittlich 20—25 Injectionen à 0,01 Quecksilberformamid.

Als Einstichsstelle wurde fast ausschliesslich der Rücken benützt.

Die Erfahrungen über die Wirkungsweise der Injectionen gestalten sich folgendermassen: Der Einfluss des Formamids auf die Heilung des syphilischen Processes ist ganz der gleiche wie der des Sublimatpeptons, das an der hiesigen syphilitischen Klinik bislang angewendet wurde. In der Regel sind alle Erscheinungen der frischen secundären Lues, also die Affectionen der Haut und der Schleimhäute nach durchschnittlich 25 Injectionen vollständig verschwunden; bei recidivirenden Luesformen der Haut und Schleimhäute genügen 10—20 Injectionen, um dieselben zum Schwund zu bringen. Bei ulcerösen Hautaffectionen der gummösen Periode der Lues, bei denen die Inunctionskur nicht in Anwendung gezogen werden konnte, reichten 30 Injectionen mit Quecksilberformamid. Natürlich wurde diese merkurielle Behandlung unterstützt dadurch, dass die Patienten durch Bäder, gute Ernährung u. s. w. in die günstigsten hygieinischen Verhältnisse versetzt wurden.

Die örtliche Wirkung der Quecksilberformamid-Injectionen, die tief ins Unterhautzellgewebe gemacht wurden, waren folgende: Indurationen der Haut, die auch bei Sublimat-Pepton an der hiesigen Klinik sehr selten beobachtet wurden, kamen fast nie vor, jedenfalls noch seltener, als nach Sublimat-Pepton-Injectionen. Die Schmerzempfindung nach Formamid-Injectionen ist zwar auch individuell verschieden und zwar so, dass sensible, insbesondere hysterische Frauenzimmer über heftige Schmerzen klagen, die nach ihren Angaben 2—6 Stunden lang anhalten. Bei kräftigen Mädchen trat in der Regel nach den Injectionen ein kurz andauernder Schmerz ein, der etwa $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde währte und als lästige Druckempfindung geschildert wurde; bei Männern hörte man so gut wie nie Klagen nach Formamid-Injectionen.

Auch einige Studirende der Medizin, die sich sehr sorgfältig beobachteten und während der oben genannten Zeit auf der syphilitischen Klinik mit Formamid behandelt wurden, versicherten, nach den Injectionen nur einen ganz kurzen, vorübergehenden Schmerz empfunden zu haben. Dieselben gaben noch an, dass die Schmerzempfindung nur nach den ersten 5—7 Injectionen bestehe. Von da an hätte sich der Körper sozusagen an die Injectionen derart gewöhnt, dass eine Formamid-Injection nicht mehr Schmerz bereite, als eine Morphiuminjection. Abscesse wurden nach Formamid-Injectionen nie beobachtet.

Bei einem Patienten, bei dem keine Injectionen in den Rücken gemacht werden konnten, wurde das Formamid in das Unterhautzellgewebe der Oberschenkel, der Ober- und Vorderarme injicirt. Dieser Patient reagirte auf die Injectionen durchaus nicht mit Schmerz, sondern klagte nur über lästige Druckempfindung nach der Injection. Ein Patient mit Kyphoscoliose und krüppelhaftem Wuchs wurde mit 25 Injectionen in die Nates behandelt. Auch diese wurden ohne jeg-

liche Schmerzempfindung gut vertragen. Stomatitis wurde selbst bei zu dieser Affection disponirter Mundschleimhaut selten beobachtet, ungemein viel seltener als nach Einreibung mit grauer Salbe.

Fasst man das Alles zusammen, so ergibt sich der Vorzug des Formamids gegenüber obigen Injectionsmethoden in seiner geringen Schmerzhaftigkeit.

Ein kleiner Nachtheil haftet dem Formamid an: es ist nämlich schon in gemässigter Zimmertemperatur leichter zersetzlich, als Sublimatpepton. Ein Gläschen Formamid kann während des Sommers bei Zimmertemperatur höchstens 24 Stunden unzersetzt aufbewahrt werden, während sich ein Gläschen Quecksilberpepton 2—3 Tage hält. Doch kann die Zersetzung des Formamids dadurch hintangehalten werden, dass man das Gläschen an kühlen Orten, am besten auf Eis aufbewahrt.

Zum Schluss erfülle ich hiermit die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrath Prof. Dr. C. Gerhardt, sowie Herrn Dr. Bockhardt, Assistenten auf der syphil. Abtheilung, des Juliusspitals für die mir mit so grosser Bereitwilligkeit geleistete Unterstützung bei meiner Erstlingsarbeit auf litterarischem Gebiete meinen wärmsten Dank auszusprechen.